



8



20



25



32



34

## INHALT

### MAGAZIN

- 6 NEWS
- 10 PRODUKTE
- 12 FIRMENPROFILE
- 15 FORSCHUNG

### VAKUUM

## 20 Novel Deposition System Designs for Thin Film Materials Research

Increasing the capacity of modern NanoFabs by enhanced vacuum performance

*James Roland Gaines*

Meeting the challenges of modern thin film deposition lead to coating systems with maximum flexibility with respect to their physical footprint as well as the range of processes and materials they can support.

### VAKUUM

## 25 Gas Correction Factors for Vacuum Pressure Gauges

Factors Affecting the Sensitivity of Ionisation and Thermal Type Vacuum Gauges with Different Gases

*Rebecca Grinham and Andrew Chew*

Applying nitrogen-calibrated gauges with other gases call for deeper knowledge of the factors leading to gas-dependent gauge sensitivity. Those and the resulting gas correction factors are revealed here.

### ANWENDERBERICHT

## 32 Energieeffiziente Vakuumversorgung bei der Lebensmittelverpackung

Vakuum-Audit deckt Einsparungspotentiale auf

*Uli Merkle*

Die geschickte Konzipierung von Pumpengehäuse und Leitungen, der Einsatz von Wärmetauschern und eine Zentralisierung der Vakuumversorgung – was das bringt, wird hier vorgerechnet.

### PLASMA

## 34 Plasmaprozesse für 3D-Formteile

Lösungen zur Oberflächenfunktionalisierung nicht ebener Substrate mittels innovativer Plasmaprozesse und Anlagentechniken

*Bernhard Cord, Heidrun Klostermann und Dieter Wurczinger*

Mit Magnetronspütern auch auf komplexen Geometrien homogenes Schichtwachstum zu erzielen, erfordert einige Tricks und Kniffe – technologisch umgesetzt werden echte Innovationen daraus.

## PLASMA

### 40 Industrial use of HiPIMS and the hiP-V hiPlus technology

A review by a manufacturer

Gerhard Eichenhofer, Ivan Fernandez, Ambjörn Wennberg

An emerging technology ready to storm the markets: High Power Pulsed Magnetron Sputtering (HiPIMS) systems already known as a very powerful complement in coating technologies are now adapted for coating of non-conductive substrates by the implementation of a positive reverse pulse.

## VAKUUM

### 45 The working process of an oil-free claw vacuum pump

A mathematical model for analysis of rotors geometry's influences on the pumping characteristics

A. Raykov, S. Salikeev, A. Burmistrov, V. Alyayev, M. Fomina

A whole bunch of formulas, painstakingly developed by considering the thermodynamic conditions of the gas flow through claw pumps, ultimately leads to understanding the influences of the geometry of the pump rotors on the working process parameters and pumping characteristics – a valuable knowledge for pump designers.

## LEXIKON

### 50 Oberflächenanalytik

Teil 6: Primärteilchenquellen – Kanonen für die Oberflächenanalytik (II)

Michael Kopnarski

## MAGAZIN

52 TAGUNGEN

54 TERMINE

55 BEZUGSQUELLEN

59 IMPRESSUM/INDEX

#### TITELBILD 2/2017:

Damit nichts reinkommt, wenn die Luft erst einmal draußen ist: mit Flanschen verschlossener Vakuumrezipient. (Bild: nordroden/fotolia)



## VERLAG

WILEY-VCH GmbH & Co. KG aA  
Dr. Oliver Dreissigacker (verantw.)  
Postfach 10 11 61 · D-69451 Weinheim  
Telefon (06201) 606-0 · Telefax (06201) 606-91205  
www.vip-journal.de

## REDAKTION

LISA KLEINEN  
Telefon: 0152 55 39 56 90  
E-Mail: vip-journal@wiley.com

## KURATORIUM

HEINZ BARFUSS,  
Pfeiffer Vacuum GmbH, Aßlar

DR. STEPHAN BECKER

DR. OLIVER BOSLAU,  
VAT Deutschland GmbH, Dresden

PROF. DR. GÜNTER BRÄUER,  
Fraunhofer IST, Braunschweig

DR. HARRO HAGEDORN,  
Leybold Optics, Alzenau

PROF. DR. MICHAEL KOPNARSKI,  
IFOS GmbH, Kaiserslautern

PROF. DR. ANDREAS LESON,  
Fraunhofer IWS, Dresden

PROF. DR. CHRISTIAN OEHR,  
Fraunhofer Institut für Grenzflächen- und  
Bioverfahrenstechnik, Stuttgart

DR. SVEN RICHTER,  
Europäische Forschungsgesellschaft  
Dünne Schichten e.V., Dresden

DR. ULF SEYFERT,  
Von Ardenne GmbH, Dresden

DR. GERHARD VOSS,  
Oerlikon Leybold Vacuum GmbH, Köln

PROF. DR. KLAUS-DIETER WELTMANN,  
INP Greifswald e. V.